

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-337011

(43)Date of publication of application : 24.12.1996

(51)Int.Cl. B41J 3/54
 B41J 3/60
 B41J 2/21
 B41J 13/00

(21)Application number : 07-147956

(71)Applicant : MITA IND CO LTD

(22)Date of filing : 15.06.1995

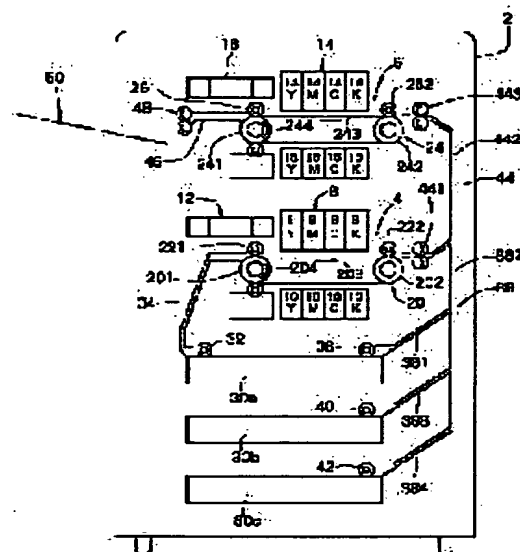
(72)Inventor : TSUJI KIKUNOSUKE
 WATANABE TAKASHI
 NISHIMURA TAKATOSHI
 FUKUDA MOTOYUKI
 HATA SEIJI

(54) RECORDING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To perform a high speed image recording on both surface of a recording paper by a method wherein for a recording device with two recording parts, when an image is recorded on both surfaces of a recording paper, after the recording paper is fed to a first recording paper, and image information is recorded on one surface, the recording paper is carried to a second recording part, and image information is recorded on the other surface.

CONSTITUTION: When image information is recorded on both surfaces of a recording paper, a first feeding roller 32 is turned, and the recording paper in a paper feeding cassette 30a is fed out, and an image recording is performed by a first recording head while the recording paper is being fed by a first electrostatic attraction belt mechanism 20 in a first recording part 4. Then, a pair of carrying rollers 441 are rotated, and an image recording is performed on the other surface by a second recording head 14 while the recording paper is being fed by a second electrostatic attraction belt mechanism 24 in a second recording part 6. The recording paper on both surfaces of which the images have been recorded in this manner is carried through a discharging passage 46, and is discharged on a discharging tray 50 by a pair of discharging rollers 48.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 04.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.11.2001

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



4 1 9 9 6 0 7 3 0 0 9 6 3 3 7 0 1 1

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-337011

(43)公開日 平成8年(1996)12月24日

(51)IntCl.⁸

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 3/54

B 4 1 J 3/54

3/60

13/00

2/21

3/00

S

13/00

3/04

1 0 1 A

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 11 頁)

(21)出願番号

特願平7-147956

(22)出願日

平成7年(1995)6月15日

(71)出願人 000006150

三田工業株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 辻 菊之助

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

(72)発明者 渡辺 剛史

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

(72)発明者 西村 隆俊

大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 小野 尚純

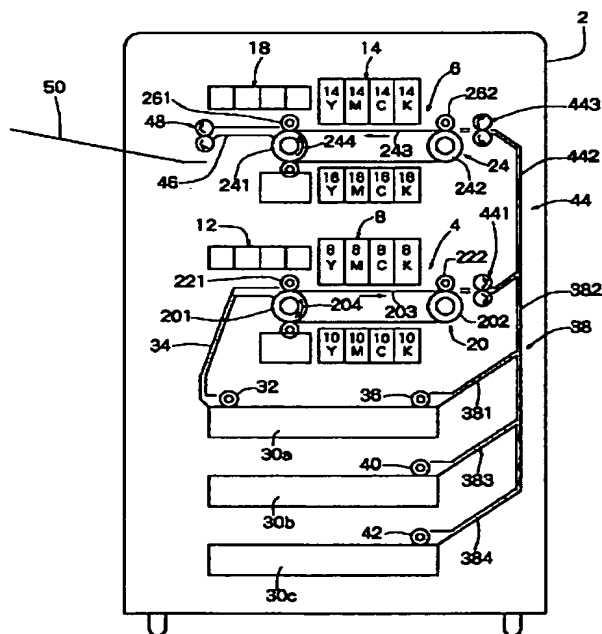
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 記録装置

(57)【要約】

【目的】 記録紙の両面に画像情報を記録する場合には高速で記録することができ、かつ、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合には両面記録の略2倍の記録速度を達成することができる記録装置を提供する。

【構成】 記録紙に画像情報を記録する第1の記録部と第2の記録部とを有する記録装置であって、上記第1の記録部に配設された第1の記録手段と、上記第2の記録部に配設された第2の記録手段と、上記第1の記録部に記録紙を送給する第1の給紙手段と、上記第1の記録部に送給された記録紙を該第2の記録部に搬送する記録紙搬送手段と、上記第2の記録部に記録紙を送給する第2の給紙手段と、上記第2の記録部に搬送された記録紙を排出する記録紙排出手段とを具備している。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録紙に画像情報を記録する第 1 の記録部と第 2 の記録部とを有する記録装置において、
該第 1 の記録部に配設された第 1 の記録手段と、
該第 2 の記録部に配設された第 2 の記録手段と、
該第 1 の記録部に記録紙を送給する第 1 の給紙手段と、
該第 1 の記録部に送給された記録紙を該第 2 の記録部に搬送する記録紙搬送手段と、
該第 2 の記録部に記録紙を送給する第 2 の給紙手段と、
該第 2 の記録部に搬送された記録紙を排出する記録紙排出手段と、

を具備することを特徴とする記録装置。

【請求項 2】 記録紙に画像情報を記録する第 1 の記録部と第 2 の記録部とを有する記録装置において、
該第 1 の記録部に配設された第 1 の記録手段と、
該第 2 の記録部に配設された第 2 の記録手段と、
該第 1 の記録部に一方側から記録紙を送給する第 1 の給紙手段と、
該第 1 の記録部に送給された記録紙を該第 1 の記録部の他方側から該第 2 の記録部に搬送する記録紙搬送手段と、

該第 1 の記録部に他方側から記録紙を送給する第 2 の給紙手段と、
該第 1 の記録部に他方側から送給された記録紙を該第 1 の記録部の一方側に排出する第 1 の記録紙排出手段と、
該第 2 の記録部に搬送された記録紙を排出する第 2 の記録紙排出手段と、

を具備することを特徴とする記録装置。

【請求項 3】 該第 1 の記録部と該第 2 の記録部は、上下に配置されている、請求項 1 又は 2 記載の記録装置。

【請求項 4】 該第 1 の給紙手段は記録紙を収納する両方向給紙カセットと該両方向給紙カセットの一端側に配設された第 1 の送給ローラを具備し、該第 2 の給紙手段は該両方向給紙カセットと該両方向給紙カセットの他端側に配設された第 2 の送給ローラを具備している、請求項 1 又は 2 記載の記録装置。

【請求項 5】 該第 2 の給紙手段は、少なくとも 1 個の給紙カセットと、該給紙カセットから送出された記録紙を該第 1 の記録部に案内する第 1 の送給経路と、該給紙カセットから送出された記録紙を該第 2 の記録部に案内する第 2 の送給経路と、該給紙カセットから送出された記録紙を該第 1 の送給経路または該第 2 の送給経路に案内する経路切替え手段とを具備する請求項 2 記載の記録装置。

【請求項 6】 該第 2 の給紙手段は、少なくとも 2 個の給紙カセットと、該給紙カセットの一方から送出された記録紙を該第 1 の記録部に案内する第 1 の送給経路と、該給紙カセットの他方から送出された記録紙を該第 2 の記録部に案内する第 2 の送給経路とを具備する請求項 2 記載の記録装置。

2

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ファクシミリ、複写機、プリンタおよびコンピュータの出力装置等に用いられる記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の記録装置は、画像情報に基づいて記録手段により記録紙に上記画像情報を記録するように構成されている。上記記録手段としては、インクジェット式、ワイヤドット式、サーマル式、レーザービーム式等がある。

【0003】上記記録装置において、記録紙の両面に画像情報を記録する提案が、例えば特開平 5-330037 号公報に開示されている。この公報には、第 1 の記録部と第 2 の記録部とを備え、該第 1 の記録部に配設された第 1 の記録手段によって記録紙の片面に画像情報を記録し、該第 1 の記録手段によって片面に画像情報が記録された記録紙を第 2 の記録部に搬送し、該第 2 の記録部に配設された第 2 の記録手段によって記録紙の他面に画像情報を記録するようにした技術が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】而して、上記特願平 5-330037 号公報に開示された技術は、記録紙の両面に画像情報を記録する場合でも、記録紙の片面に画像情報を記録するときと略同等の記録速度が得られる。しかしながら、上記公報に開示されたものにおいては、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合でも、記録紙は第 1 の記録部および第 2 の記録部を通過して搬送される構成であるため、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合の記録速度を増大することは困難である。

【0005】本発明は上記事実に基づいてなされたものであり、その主たる技術的課題は、記録紙の両面に画像情報を記録する場合には高速で記録することができ、かつ、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合には両面記録の略 2 倍の記録速度を達成することができる記録装置を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】第 1 の本発明によれば、上記主たる技術的課題を達成するために、記録紙に画像情報を記録する第 1 の記録部と第 2 の記録部とを有する記録装置において、該第 1 の記録部に配設された第 1 の記録手段と、該第 2 の記録部に配設された第 2 の記録手段と、該第 1 の記録部に記録紙を送給する第 1 の給紙手段と、該第 1 の記録部に送給された記録紙を該第 2 の記録部に搬送する記録紙搬送手段と、該第 2 の記録部に記録紙を送給する第 2 の給紙手段と、該第 2 の記録部に搬送された記録紙を排出する記録紙排出手段と、を具備することを特徴とする記録装置が提供される。

【0007】また、他の発明によれば、記録紙に画像情報を記録する第 1 の記録部と第 2 の記録部とを有する記

3

録装置において、該第1の記録部に配設された第1の記録手段と、該第2の記録部に配設された第2の記録手段と、該第1の記録部に一方側から記録紙を送給する第1の給紙手段と、該第1の記録部に送給された記録紙を該第1の記録部の他方側から該第2の記録部に搬送する記録紙搬送手段と、該第1の記録部に他方側から記録紙を送給する第2の給紙手段と、該第1の記録部に他方側から送給された記録紙を該第1の記録部の一方側に排出する第1の記録紙排出手段と、該第2の記録部に搬送された記録紙を排出する第2の記録紙排出手段と、を具備することを特徴とする記録装置が提供される。本発明の他の技術的課題および他の特徴については、以下の述べる説明により明らかにされる。

【0008】

【作用】第1の本発明に従って構成された記録装置においては、記録紙の両面に画像情報を記録する場合は、第1の給紙手段によって記録紙が第1の記録部に送給され、該第1の記録部において第1の記録手段により送給された記録紙の片面に画像情報が記録される。このようにして、片面に画像情報が記録された記録紙は記録紙搬送手段によって第2の記録部に搬送され、ここで第2の記録手段により記録紙の他面に画像情報が記録される。記録紙の片面に画像情報を記録する場合は、第2の給紙手段によって記録紙が第2の記録部に送給され、該第2の記録部において第2の記録手段により送給された記録紙の片面に画像情報が記録される。

【0009】他の発明による記録装置においては、記録紙の両面に画像情報を記録する場合は、第1の給紙手段によって記録紙が第1の記録部に送給され、該第1の記録部において第1の記録手段により送給された記録紙の片面に画像情報が記録される。このようにして、片面に画像情報が記録された記録紙は記録紙搬送手段によって第2の記録部に搬送され、ここで第2の記録手段により記録紙の他面に画像情報が記録される。記録紙の片面に画像情報を記録する場合は、第2の給紙手段によって記録紙が第1の記録部に送給され、該第1の記録部において第1の記録手段により送給された記録紙の片面に画像情報が記録される。

【0010】

【実施例】以下、本発明に従って構成された記録装置の好適実施例について、添付図面を参照して詳細に説明する。

【0011】図1は本発明に従って構成された記録装置の一実施例を示すもので、概略構成を示す断面図である。なお、図示の実施例においては、インクジェット記録装置に本発明を適用した例が示してある。図示の画像記録装置は、装置ハウジング2を具備している。該装置ハウジング2内には、第1の記録部4および第2の記録部6が設けられている。この第1の記録部4と第2の記録部6は上下に配置され、図示の実施例においては、第

4

1の記録部4は第2の記録部6の下方に配置されている。

【0012】上記第1の記録部4には、第1の記録手段を構成する第1の記録ヘッドユニット8が配設されている。この記録ヘッドユニット8は、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）および黒（K）の各インク用の4個の記録ヘッド8Y、8M、8C、8Kを具備している。該各記録ヘッド8Y、8M、8C、8Kは、それぞれ対応するインクタンク10Y、10M、10C、10Kに図示しない供給チューブによって各々接続されている。なお、記録ヘッドユニット8は、図示の状態が記録位置であり、非記録時には上方に移動せしめられ、キャップ12が図示の位置から記録ヘッドユニット8の下方まで移動され、その後記録ヘッドユニット8が若干下降することによってキャップ12を装着するように構成されている。

【0013】上記第2の記録部6にも、第2の記録手段を構成する第2の記録ヘッドユニット14が配設されている。この記録ヘッドユニット14も、上記記録ヘッドユニット8と同様にイエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）および黒（K）の各インク用の4個の記録ヘッド14Y、14M、14C、14Kを具備している。該各記録ヘッド14Y、14M、14C、14Kは、それぞれ対応するインクタンク16Y、16M、16C、16Kに図示しない供給チューブによって各々接続されている。なお、記録ヘッドユニット14も、図示の状態が記録位置であり、非記録時には上方に移動せしめられ、キャップ18が図示の位置から記録ヘッドユニット14の下方まで移動され、その後記録ヘッドユニット14が若干下降することによってキャップ18を装着するように構成されている。

【0014】上記第1の記録部4において、上記第1の記録ヘッドユニット8の下方には後述する給紙手段によって送給される記録紙を略全面で吸着して搬送するための第1の静電吸着ベルト機構20が配設されている。この第1の静電吸着ベルト機構20は、駆動ローラ201と、該駆動ローラ201と所定の間隔を置いて平行に配設された従動ローラ202と、上記駆動ローラ201と従動ローラ202とに捲回された静電吸着ベルト203とによって構成されており、上記駆動ローラ201が図示しない駆動手段によって矢印204で示す方向に回転駆動せしめられるようになっている。なお、上記第1の静電吸着ベルト機構20を構成する駆動ローラ201と従動ローラ202の上方には上記静電吸着ベルト203と接触する従動コロ221および222が各々配設されている。

【0015】上記第2の記録部6において、上記第2の記録ヘッドユニット14の下方には後述する記録紙搬送手段によって送給される記録紙を略全面で吸着して搬送するための第2の静電吸着ベルト機構24が配設されて

5

いる。この第2の静電吸着ベルト機構24も、上記第1の静電吸着ベルト機構20と同様に駆動ローラ241と、該駆動ローラ241と所定の間隔を置いて平行に配設された従動ローラ242と、上記駆動ローラ241と従動ローラ242とに捲回された静電吸着ベルト243とによって構成されており、上記駆動ローラ241が図示しない駆動手段によって矢印244で示す方向に回転駆動せしめられるようになっている。なお、上記静電吸着ベルト機構24を構成する駆動ローラ241と従動ローラ242の上方には上記静電吸着ベルト243と接触する従動コロ261および262が各々配設されている。

【0016】上記第1の記録部4の下方には、記録紙を収納する複数の給紙カセット30a、30b、30cが配設されている。給紙カセット30aは、図示の実施例においては両方向に送給可能に構成された両方向給紙カセットが用いられている。この給紙カセット30aは、図2に示すように箱状のケース301と、該ケース301内に配設された2個の乗載板302および303とを具備している。乗載板302、303は、互いに対向する内側端部が各々支持軸304、305によって揺動可能に支持されている。そして、この乗載板302、303は、上記ケース301の一端側の下方および他端側の下方に各々配設され上記ケース301の底板に設けられた開口306、307を通して作用する作動部材308および309によって各々外端部が図において2点鎖線で示すように適宜上方に押し上げられるようになっている。

【0017】上記のように構成された給紙カセット30aの一端部（図において左端部）上方には、給紙カセット30aに収納された記録紙を図において左方に送出する第1の送給ローラ32が配設されている。該第1の送給ローラ32によって送出された記録紙は、第1の記録紙送給経路34を通して上記第1の記録部4に配設された第1の静電吸着ベルト機構20に送給される。従って、図示の実施例における上記給紙カセット30aと第1の送給ローラ32および第1の記録紙送給経路34は、記録紙を上記第1の記録部4に送給する第1の給紙手段を構成している。

【0018】上記給紙カセット30aの他端部（図において右端部）上方には、給紙カセット30aに収納された記録紙を図において右方に送給する第2の送給ローラ36が配設されている。該第2の送給ローラ36によって送出された記録紙は、第2の記録紙送給経路38を構成する送給経路381および382を通して上記第2の記録部6に送給される。従って、図示の実施例における上記給紙カセット30aと第2の送給ローラ36および第2の記録紙送給経路38は、記録紙を上記第2の記録部6に送給する第2の給紙手段を構成している。

【0019】また、上記給紙カセット30aの下方に配

6

設された給紙カセット30bと30cの各々他端部（図において右端部）上方にも、給紙カセット30b、30cに収納された記録紙を図において右方に送出する第2の送給ローラ40、42が各々配設されている。該第2の送給ローラ40、42によって送出された記録紙は、第2の記録紙送給経路38を構成する送給経路383、384および382を通して上記第2の記録部6に送給される。従って、図示の実施例における上記給紙カセット32、34と第2の送給ローラ40、42および第2の記録紙送給経路38は、記録紙を上記第2の記録部6に送給する第2の給紙手段を構成している。

【0020】上記第1の記録部4と第2の記録部6との間には、第1の記録部4に送給され所定の画像情報が記録された記録紙を第2の記録部6に搬送する記録紙搬送手段44が配設されている。この記録紙搬送手段44は、第1の記録部4に配設された第1の静電吸着ベルト機構20の他方側（図において右側）に配設された搬送ローラ対441と、第1の静電吸着ベルト機構20から送り出され搬送ローラ441によって搬送される記録紙を案内する記録紙搬送経路442と、該記録紙搬送経路442を通して搬送された記録紙を上記第2の記録部6に送給する搬送ローラ443とを備えている。

【0021】上記第2の記録部6に配設された第2の静電吸着ベルト機構24の図において左側側方には、記録紙排出経路46および排出ローラ対48からなる記録紙排出手段が配設されている。この排出ローラ対48の図において左側側方には、上記装置ハウジング2から突出して設けられた記録紙排出トレイ50が配設されている。

【0022】図1および図2に示す実施例は以上のように構成されており、以下その作動について説明する。記録紙の両面に画像情報を記録する場合は、第1の給紙手段を構成する第1の送給ローラ32を回転駆動し、給紙カセット30a内に収納された記録紙を送出する。なお、第1の送給ローラ32を回転駆動して記録紙を送出する場合は、上記給紙カセット30aの作動部材308が2点鎖線で示すように作動され、乗載板302が2点鎖線で示すように上方に押し上げられている。第1の送給ローラ32によって送出された記録紙は、第1の記録紙送給経路34を通して第1の記録部4に配設された第1の静電吸着ベルト機構20に図において左方向から送給される。第1の静電吸着ベルト機構20の駆動ローラ201は矢印204で示す方向に回転駆動され、従って、該駆動ローラ201と従動ローラ202とに捲回された静電吸着ベルト203が矢印で示す方向に作動せしめられる。第1の静電吸着ベルト機構20に送給された記録紙は、静電吸着ベルト203に静電的に吸着されて矢印で示すように図において右方向に向けて搬送される。このようにして静電吸着ベルト203に記録紙を吸着して搬送する第1の静電吸着ベルト機構20は、記録

7

紙を所定の位置に位置付ける。記録紙が所定の位置に位置付けられたならば、図示しない制御手段からの画像情報制御信号に基づき、第1の記録部4に配設された第1の記録ヘッドユニット8によって、1行分の画像情報を記録紙に記録する。記録紙に1行分の画像情報が記録されたならば、第1の静電吸着ベルト機構20は記録紙を所定量矢印方向に紙送りし、その後再び停止する。このようにして、所定量紙送りされた記録紙には第1の記録ヘッドユニット8によって次の行の画像情報が記録され、この紙送りと1行分の記録動作を繰り返すことによって、記録紙1枚分の画像情報が記録紙の片面に記録される。なお、図示の実施例においては、第1の記録部4における記録方式として、記録紙を停止して1行分の画像情報を記録し、1行分の記録後に記録紙を所定量送って停止し次の行の画像情報を記録するようにしたものを示したが、記録紙を所定速度で連続して搬送しつつ記録紙1枚分の画像情報を記録する記録方式を用いてもよい。

【0023】上記のようにして記録紙の片面に所定の画像情報が記録されたならば、記録紙搬送手段44を構成する搬送ローラ対441が回転駆動され、第1の記録部4において片面に画像情報が記録された記録紙を記録紙搬送経路442を通して搬送し、更に搬送ローラ443によって記録紙を第2の記録部6に配設された第2の静電吸着ベルト機構24に送給する。なお、上記記録紙搬送経路442を通して第2の静電吸着ベルト機構24に送給される間に複写紙は上下面が反転され、上記のようにして画像情報が記録された片面が下側に他面が上側となって第2の静電吸着ベルト機構24に送給される。第2の静電吸着ベルト機構24の駆動ローラ241は矢印244で示す方向に回転駆動され、従って、該駆動ローラ241と従動ローラ242とに捲回された静電吸着ベルト243が矢印で示す方向に作動せしめられる。第2の静電吸着ベルト機構24に送給された記録紙は、静電吸着ベルト243に静電的に吸着されて矢印で示すように図において左方向に向けて搬送される。このようにして静電吸着ベルト243に記録紙を吸着して搬送する第2の静電吸着ベルト機構24は、記録紙を所定の位置に位置付ける。記録紙が所定の位置に位置付けられたならば、図示しない制御手段からの画像情報制御信号に基づき、第2の記録部6に配設された第2の記録ヘッドユニット14によって、1行分の画像情報を記録紙に記録する。記録紙に1行分の画像情報が記録されたならば、第2の静電吸着ベルト機構24は記録紙を所定量矢印方向に紙送りし、その後再び停止する。このようにして、所定量紙送りされた記録紙には第2の記録ヘッドユニット14によって次の行の画像情報が記録され、この紙送りと1行分の記録動作を繰り返すことによって、記録紙1枚分の画像情報が記録紙の他面に記録される。なお、図示の実施例においては、第2の記録部6における記録

8

方式として、記録紙を停止して1行分の画像情報を記録し、1行分の記録後に記録紙を所定量送って停止し次の行の画像情報を記録するようにしたものを示したが、記録紙を所定速度で連続して搬送しつつ記録紙1枚分の画像情報を記録する記録方式を用いてもよい。以上のようにして、第1の記録部4で片面に画像情報が記録され第2の記録部6で他面に画像情報が記録された記録紙は、記録紙排出経路46を通して搬送され、排出ローラ対48によって記録紙排出トレイ50に排出される。

【0024】次に、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合について説明する。給紙カセット30aに収納された記録紙を用いる場合は、給紙カセット30aの作動部材309を2点鎖線で示すように作動し、乗載板303を2点鎖線で示すように上方に押し上げた状態にする。そして、第2の給紙手段を構成する第2の送給ローラ36を回転駆動し、給紙カセット30a内に収納された記録紙を送出する。第2の送給ローラ36によって送給された記録紙は、第2の記録紙送給経路38を構成する送給経路381、382および上記記録紙搬送経路442を通して搬送され、更に搬送ローラ443によって第2の記録部6に配設された第2の静電吸着ベルト機構24に送給される。なお、上記給紙カセット30bまたは30cに収納された記録紙を用いる場合は、第2の給紙手段を構成する第2の送給ローラ40または42を回転駆動して、給紙カセット30bまたは30c内に収納された記録紙を第2の記録紙送給経路38を構成する送給経路383または384に送出し、送給経路382および上記記録紙搬送経路442を通して搬送し、更に搬送ローラ443によって第2の記録部6に配設された第2の静電吸着ベルト機構24に送給することができる。第2の静電吸着ベルト機構24に搬送された記録紙には、上記のようにして第2の記録ヘッドユニット14によって画像情報が記録される。そして、所定の画像情報が記録された記録紙は、記録紙排出経路46を通して搬送され、排出ローラ対48によって記録紙排出トレイ50に排出される。

【0025】以上のように、図1および図2に示された実施例においては、記録紙の両面に画像情報を記録する場合は、第1の給紙手段によって記録紙を第1の記録部4に送給し、第1の記録部4において記録紙の片面に第1の記録ヘッドユニット8によって所定の画像情報を記録せしめ、片面に画像情報が記録された記録紙を記録紙搬送手段44によって第2の記録部6に搬送し、第2の記録部6において記録紙の他面に第2の記録ヘッドユニット14によって所定の画像情報を記録せしめるように構成されているので、記録紙の片面への記録と他面への記録とが連続した動作で実行することができるため、複数枚の記録を行うときには片面のみに記録する場合と略同じ記録速度となり、高速記録が可能となる。また、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合には、第2の

9

給紙手段によって送給された記録紙を記録紙搬送手段44を介して第2の記録部6に搬送し、第2の記録部6において記録紙の片面に第2の記録ヘッドユニット14によって所定の画像情報を記録せしめるように構成され、記録紙が第2の記録部6に直接送給されるので、記録紙の両面に画像情報を記録する場合の略2倍の記録速度が可能となる。なお、図1および図2に示された実施例においては、第1の記録部4と第2の記録部6が上下に配設されているので、平面面積が小さく、装置全体をコンパクトに構成することができる。また、図1および図2に示された実施例においては、記録紙を収納する給紙カセット30aは両方向に送給可能に構成された両方向給紙カセットが用いられているので、この1個の給紙カセット30aのみでも上記両面記録と片面記録時における給紙に対応することができ、装置全体をコンパクトに構成できるとともに、同一数の給紙カセットを装備した場合、サイズの異なる記録紙を余分に用意することができる。

【0026】次に、本発明の他の実施例を図3を参照して説明する。なお、上記図1および図2に示された実施例と同一部材には同一符号を付してその詳細な説明は省略する。図3に示す実施例は、上記図1および図2に示された実施例における第2の給紙手段を構成する送給経路382を上記搬送ローラ対441に接続し、第2の給紙手段によって送給された記録紙を図において右方から第1の記録部4に搬送するように構成したものである。このため、上記記録紙搬送手段44を構成する搬送ローラ対441は実線矢印方向と破線矢印方向に選択的に回転駆動されるように構成されており、また、第1の静電吸着ベルト機構20を構成する駆動ローラ201も実線矢印204で示す方向と破線矢印で示す方向に選択的に回転駆動されるように構成されている。更に本実施例においては、第1の記録部4に配設された第1の静電吸着ベルト機構20の図において左側側方に記録紙排出経路52および排出ローラ対54からなる記録紙排出手段が配設するとともに、この排出ローラ対54の図において左側側方に上記装置ハウジング2から突出して設けられた記録紙排出トレイ56が配設されている。

【0027】図3に示す実施例は以上のように構成されており、以下その作動について説明する。記録紙の両面に画像情報を記録する場合は、上記図1および図2に示された実施例と同様に、第1の給紙手段を構成する第1の送給ローラ32を回転駆動し、給紙カセット30a内に収納された記録紙を一方側（図において左側）から第1の記録部4に送給し、第1の記録部4において第1の記録ヘッドユニット8によって記録紙の片面に所定の画像情報を記録し、片面に画像情報が記録された記録紙を記録紙搬送手段44によって第2の記録部6に搬送し、第2の記録部6において記録紙の他面に第2の記録ヘッドユニット14によって所定の画像情報を記録する。

10

【0028】次に、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合について説明する。記録紙は第2の給紙手段によって送給される。給紙カセット30aまたは30bまたは30c内に収納された記録紙は、第2の給紙手段を構成する第2の送給ローラ36または40または42を回転駆動して、給紙カセット30aまたは30bまたは30c内に収納された記録紙を第2の記録紙送給経路38を構成する送給経路381または383または384に送出し、送給経路382を通して搬送ローラ441に向けて搬送する。なお、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合には、搬送ローラ441および第1の静電吸着ベルト機構20を構成する駆動ローラ201は破線矢印で示す方向に回転駆動されるようになっている。上記のように第2の給紙手段により搬送ローラ441に向けて搬送された記録紙は、該搬送ローラ441によって第1の記録部4に配設された第1の静電吸着ベルト機構20に第1の記録部4の他方側（図において右側）から送給される。第1の静電吸着ベルト機構20の駆動ローラ201は破線矢印で示す方向に回転駆動され、従って、該駆動ローラ201と従動ローラ202とに捲回された静電吸着ベルト203が破線矢印で示す方向に作動せしめられる。第1の静電吸着ベルト機構20に送給された記録紙は、静電吸着ベルト203に静電的に吸着されて破線矢印で示すように図において左方向に向けて搬送される。このようにして静電吸着ベルト203に記録紙を吸着して搬送する第1の静電吸着ベルト機構20は、記録紙を所定の位置に位置付ける。記録紙が所定の位置に位置付けられたならば、第1の記録部4に配設された第1の記録ヘッドユニット8によって図示しない制御手段からの画像情報制御信号に基づき、1行分の画像情報を記録紙に記録する。記録紙に1行分の画像情報が記録されたならば、第1の静電吸着ベルト機構20は記録紙を所定量破線矢印方向に紙送りし、その後再び停止する。このようにして、所定量紙送りされた記録紙には第1の記録ヘッドユニット8によって次の行の画像情報が記録され、この紙送りと1行分の記録動作を繰り返すことによって、記録紙1枚分の画像情報が記録紙の片面に記録される。以上のようにして、第1の記録部4で片面に所定の画像情報が記録された記録紙は、記録紙排出経路52を通して搬送され、排出ローラ対54によって記録紙排出トレイ56に排出される。

【0029】以上のように、図3に示す実施例においても、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合には、第2の給紙手段によって送給された記録紙を第1の記録部4に搬送し、第1の記録部4において記録紙の片面に第1の記録ヘッドユニット8によって所定の画像情報を記録せしめるように構成され、記録紙が第1の記録部4に直接送給されるので、記録紙の両面に画像情報を記録する場合の略2倍の記録速度が可能となる。

【0030】次に、本発明の更に他の実施例を図4乃至

11

図6を参照して説明する。なお、上記各実施例と同一部材には同一符号を付してその詳細な説明は省略する。図4乃至図6に示す実施例は、上記給紙カセット30aおよび30bに収納された記録紙を第1の記録部4または第2の記録部6に選択的に送給するとともに、給紙カセット30cに収納された記録紙を第2の記録部6に送給するように構成したものである。このため、第2の給紙手段を構成する送給経路381、383は送給経路382aを介して上記記録紙搬送手段44を構成する搬送ローラ441に接続され、また、送給経路381、383、384は送給経路382bを介して上記記録紙搬送手段44を構成する記録紙搬送経路442に接続されている。従って、図示の実施例においては、上記送給経路381、383および送給経路382aは、上記給紙カセット30aおよび30bから送出された記録紙を上記第1の記録部4に案内する第1の送給経路を構成し、上記送給経路381、383、384および送給経路382bは、上記給紙カセット30a、30bおよび30cから送出された記録紙を上記第2の記録部6に案内する第2の送給経路を構成している。そして、送給経路381と送給経路382aおよび送給経路382bとの接続部に、図5に示すように第1の経路切替え手段60が配設されている。第1の経路切替え手段60は、経路変更板601と該経路変更板601の一端部に固定された回動軸602とを具備しており、回動軸602が図示しないソレノイド装置または電動モータ等の駆動手段によって適宜回動されるように構成され、上記経路変更板601が図5において実線で示す第1の位置と2点鎖線で示す第2の位置とに作動せしめられるようになっている。また、送給経路383と送給経路382aおよび送給経路382bとの接続部にも、図6に示すように第2の経路切替え手段62が配設されている。第2の経路切替え手段62は、経路変更板621と該経路変更板621の一端部に固定された回動軸622とを具備しており、回動軸622が図示しないソレノイド装置または電動モータ等の駆動手段によって適宜回動されるように構成され、上記経路変更板621が図6において実線で示す第1の位置と2点鎖線で示す第2の位置とに作動せしめられるようになっている。

【0031】図4乃至図6に示す実施例は以上のように構成されており、以下その作動について説明する。記録紙の両面に画像情報を記録する場合は、上記各実施例と同様に、第1の給紙手段を構成する第1の送給ローラ32を回転駆動し、給紙カセット30a内に収納された記録紙を一方側（図において左側）から第1の記録部4に送給し、第1の記録部4において第1の記録ヘッドユニット8によって記録紙の片面に所定の画像情報を記録し、片面に画像情報が記録された記録紙を記録紙搬送手段44によって第2の記録部6に搬送し、第2の記録部6において記録紙の他面に第2の記録ヘッドユニット1

12

4によって所定の画像情報を記録する。

【0032】次に、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合について説明する。上記第2の記録部6において記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合、給紙カセット30aに収納された記録紙を用いるときは、上記第1の経路切替え手段60の経路変更板601を実線で示す第1の位置に位置付ける。この状態で第2の給紙手段を構成する第2の送給ローラ36を回転駆動し、給紙カセット30a内に収納された記録紙を送出する。第2の送給ローラ36によって送出された記録紙は、第2の送給経路38を構成する送給経路381、382bおよび上記記録紙搬送経路442を通して搬送され、更に搬送ローラ443によって第2の記録部6に配設された第2の静電吸着ベルト機構24に送給される。なお、上記給紙カセット30bに収納された記録紙を用いるときは、上記第1の経路切替え手段60の経路変更板601を2点鎖線で示す第2の位置に位置付けるとともに、上記第2の経路切替え手段62の経路変更板621を実線で示す第1の位置に位置付ける。この状態で第2の給紙手段を構成する第2の送給ローラ40を回転駆動し、給紙カセット30b内に収納された記録紙を送出する。第2の送給ローラ40によって送出された記録紙は、第2の記録紙送給経路38を構成する送給経路383、382bおよび上記記録紙搬送経路442を通して搬送され、更に搬送ローラ443によって第2の記録部6に配設された第2の静電吸着ベルト機構24に送給される。また、上記給紙カセット30cに収納された記録紙を用いるときは、上記第1の経路切替え手段60の経路変更板601を2点鎖線で示す第2の位置に位置付けるとともに、上記第2の経路切替え手段62の経路変更板621を2点鎖線で示す第2の位置に位置付ける。この状態で第2の給紙手段を構成する第2の送給ローラ42を回転駆動し、給紙カセット30c内に収納された記録紙を送出する。第2の送給ローラ42によって送出された記録紙は、第2の記録紙送給経路38を構成する送給経路384、382bおよび上記記録紙搬送経路442を通して搬送され、更に搬送ローラ443によって第2の記録部6に配設された第2の静電吸着ベルト機構24に送給される。第2の静電吸着ベルト機構24に搬送された記録紙には、上記のようにして第2の記録ヘッドユニット14によって画像情報が記録される。そして、所定の画像情報が記録された記録紙は、記録紙排出経路46を通して搬送され、排出ローラ対48によって記録紙排出トレイ50に排出される。

【0033】次に、上記第1の記録部4において記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合について説明する。給紙カセット30aに収納された記録紙を用いるときは、上記第1の経路切替え手段60の経路変更板601を2点鎖線で示す第2の位置に位置付ける。この状態で第2の給紙手段を構成する第2の送給ローラ36を回

13

転駆動し、給紙カセット30a内に収納された記録紙を送出する。第2の送給ローラ36によって送出された記録紙は、第2の記録紙送給経路38を構成する送給経路381、382aを通過して搬送ローラ441に向けて搬送され、該搬送ローラ441によって第1の記録部4に配設された第1の静電吸着ベルト機構20に送給される。なお、上記給紙カセット30bに収納された記録紙を用いるときは、上記経路切替え手段62の経路変更板621を2点鎖線で示す第2の位置に位置付ける。この状態で第2の給紙手段を構成する第2の送給ローラ40を回転駆動し、給紙カセット30a内に収納された記録紙を送出する。第2の送給ローラ40によって送出された記録紙は、第2の記録紙送給経路38を構成する送給経路383、382aを通過して搬送ローラ441に向けて搬送され、該搬送ローラ441によって第1の記録部4に配設された第1の静電吸着ベルト機構20に送給される。

【0034】上記第1の静電吸着ベルト機構20の駆動ローラ201は破線矢印で示す方向に回転駆動され、従って、該駆動ローラ201と従動ローラ202とに捲回された静電吸着ベルト203が破線矢印で示す方向に作動せしめられる。第1の静電吸着ベルト機構20に送給された記録紙は、静電吸着ベルト203に静電的に吸着されて破線矢印で示すように図において左方向に向けて搬送される。このようにして静電吸着ベルト203に記録紙を吸着して搬送する第1の静電吸着ベルト機構20は、記録紙を所定の位置に位置付ける。記録紙が所定の位置に位置付けられたならば、図示しない制御手段からの画像情報制御信号に基づき、第1の記録部4に配設された第1の記録ヘッドユニット8によって、1行分の画像情報を記録紙に記録する。記録紙に1行分の画像情報が記録されたならば、第1の静電吸着ベルト機構20は記録紙を所定量破線矢印方向に紙送りし、その後再び停止する。このようにして、所定量紙送りされた記録紙には第1の記録ヘッドユニット8によって次の行の画像情報が記録され、この紙送りと1行分の記録動作を繰り返すことによって、記録紙1枚分の画像情報が記録紙の片面に記録される。以上のようにして、第1の記録部4で片面に所定の画像情報が記録された記録紙は、記録紙排出経路52を通して搬送され、排出ローラ対54によって記録紙排出トレイ56に排出される。

【0035】以上説明したように、図4乃至図6に示す実施例においても、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合には、第2の給紙手段によって送給された記録紙を第2の記録部6または第1の記録部4のいずれかに搬送し、第2の記録部6または第1の記録部4において記録紙の片面に第2の記録ヘッドユニット14または第1の記録ヘッドユニット8によって所定の画像情報を記録せしめるように構成され、記録紙が第2の記録部6または第1の記録部4に直接送給されるので、記録紙の両

14

面に画像情報を記録する場合の略2倍の記録速度が可能となる。また、本実施例においては、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合、例えば1枚目の画像信号に基づいて1枚目の記録紙を第2の記録部6に送給し、第2の記録ヘッドユニット14によって1枚目の記録紙に1枚目の画像情報を記録し、この第2の記録ヘッドユニット14によって1枚目の記録紙に記録する動作と並行して、2枚目の画像信号に基づいて2枚目の記録紙を第1の記録部4に送給し、第1の記録ヘッドユニット8によって2枚目の記録紙に2枚目の画像情報を記録することもできる。従って、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合の記録速度を飛躍的に増大することが可能となる。更に、本実施例においては、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合、1枚目および2枚目の画像信号に基づいて第1の記録部4および第2の記録部6に各々記録紙を略同時に送給し、第1の記録ヘッドユニット8および第2の記録ヘッドユニット14によって略同時に2枚の記録紙に画像情報を記録することもでき、これにより通常片面記録時の略2倍、従来の片面記録時の略4倍の記録速度が可能となる。

【0036】なお、図4乃至図6に示す実施例においては、送給経路381と送給経路382aおよび送給経路382bとの接続部に第1の経路切替え手段60を配設するとともに、送給経路383と送給経路382aおよび送給経路382bとの接続部にも第2の経路切替え手段62を配設し、給紙カセット30aおよび給紙カセット30bから送出された記録紙を第2の記録部6と第1の記録部4に選択的に送給可能に構成した例を示したが、例えば、給紙カセット30aから送出された記録紙は第1の記録部4に送給し、給紙カセット30bから送出された記録紙は第2の記録部6に送給するように構成してもよい。このようにすれば、上記第1の経路切替え手段60および第2の経路切替え手段62を設ける必要はない。

【0037】

【発明の効果】第1の本発明による記録装置は、第1の記録部に配設された第1の記録手段と、第2の記録部に配設された第2の記録手段と、第1の記録部に記録紙を送給する第1の給紙手段と、第1の記録部に送給された記録紙を該第2の記録部に搬送する記録紙搬送手段と、第2の記録部に記録紙を送給する第2の給紙手段とを具備し、記録紙の両面に画像情報を記録する場合は、第1の給紙手段によって記録紙を第1の記録部に送給し、第1の記録部において記録紙の片面に第1の記録ヘッドユニットによって所定の画像情報を記録せしめ、片面に画像情報が記録された記録紙を記録紙搬送手段によって第2の記録部に搬送し、第2の記録部において記録紙の他面に第2の記録ヘッドユニットによって所定の画像情報を記録せしめるように構成されているので、記録紙の片面への記録と他面への記録とが連続した動作で実行する

15

ことができるため、複数枚の記録を行うときには片面のみに記録する場合と略同じ記録速度となり、高速記録が可能となる。また、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合には、第2の給紙手段によって記録紙を第2の記録部に送給し、第2の記録部において記録紙の片面に第2の記録ヘッドユニットによって所定の画像情報を記録せしめるように構成され、記録紙が第2の記録部に直接送給されるので、記録紙の両面に画像情報を記録する場合の略2倍の記録速度が可能となる。

【0038】他の発明による記録装置は、第1の記録部に配設された第1の記録手段と、第2の記録部に配設された第2の記録手段と、第1の記録部に一方側から記録紙を送給する第1の給紙手段と、第1の記録部に送給された記録紙を第1の記録部の他方側から第2の記録部に搬送する記録紙搬送手段と、第1の記録部に他方側から記録紙を送給する第2の給紙手段とを具備したので、記録紙の両面に画像情報を記録する場合は、上記第1の本発明と同様に作用し、記録紙の片面への記録と他面への記録とが連続した動作で実行することができるため、高速記録が可能となる。そして、記録紙の片面のみに画像情報を記録する場合には、第2の給紙手段によって記録紙を第1の記録部に送給し、第1の記録部において記録紙の片面に第1の記録ヘッドユニットによって所定の画像情報を記録せしめるように構成され、記録紙が第1の記録部に直接送給されるので、記録紙の両面に画像情報を記録する場合の略2倍の記録速度が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に従って構成された記録装置の一実施例示すもので、概略構成を示す断面図。

【図2】図1に示す記録装置に装備される両方向給紙カセットの断面図。

【図3】本発明に従って構成された記録装置の他の実施例示すもので、概略構成を示す断面図。

【図4】本発明に従って構成された記録装置の更に他の実施例示すもので、概略構成を示す断面図。

【図5】図4に示す記録装置におけるA部拡大図。

【図6】図4に示す記録装置におけるB部拡大図。

【符号の説明】

2：装置ハウジング

4：第1の記録部

6：第2の記録部

8：記録ヘッドユニット

8Y：記録ヘッド

8M：記録ヘッド

8C：記録ヘッド

8K：記録ヘッド

10Y：インクタンク

10M：インクタンク

10C：インクタンク

10K：インクタンク

16

12：キャップ

14：記録ヘッドユニット

14Y：記録ヘッド

14M：記録ヘッド

14C：記録ヘッド

14K：記録ヘッド

16Y：インクタンク

16M：インクタンク

16C：インクタンク

16K：インクタンク

18：キャップ

20：第1の静電吸着ベルト機構

201：駆動ローラ

202：従動ローラ

203：静電吸着ベルト

221：従動コロ

222：従動コロ

24：第2の静電吸着ベルト機構

241：駆動ローラ

242：従動ローラ

243：静電吸着ベルト

261：従動コロ

262：従動コロ

30a：給紙カセット（両方向給紙カセット）

30b：給紙カセット

30c：給紙カセット

301：給紙カセットのケース

302：乗載板

303：乗載板

308：作動部材

309：作動部材

32：第2の送給ローラ

34：第1の記録紙送給経路

36：第2の送給ローラ36

38：第2の記録紙送給経路

40：第2の送給ローラ

42：第2の送給ローラ

44：記録紙搬送手段

441：搬送ローラ対

40 442：記録紙搬送経路

443：搬送ローラ対

46：記録紙排出経路

48：排出ローラ対

50：記録紙排出トレイ

52：記録紙排出経路

54：排出ローラ対

56：記録紙排出トレイ

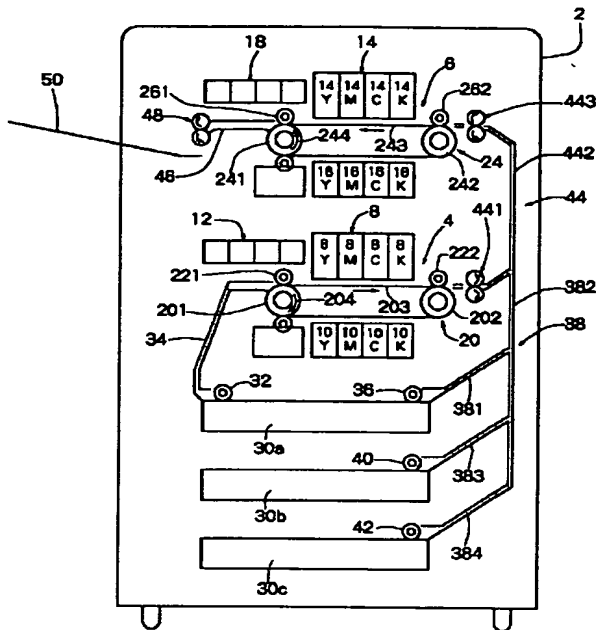
60：第1の経路切替え手段

601：経路変更板

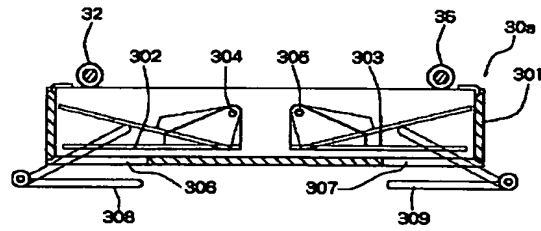
50 62：第2の経路切替え手段

621: 経路変更板

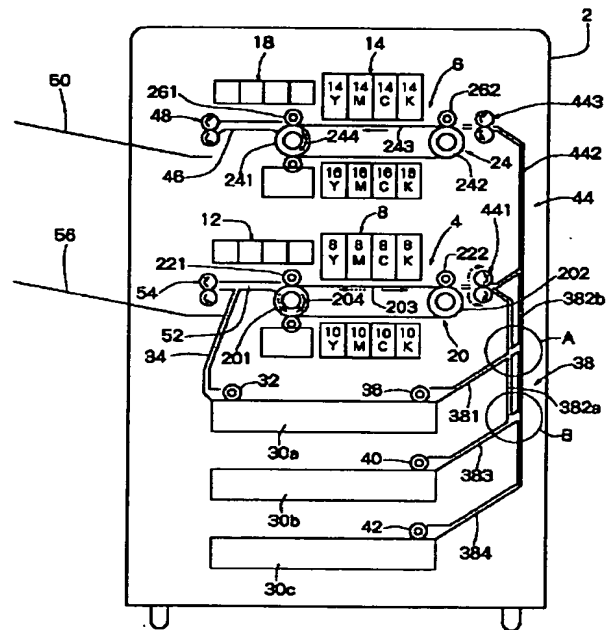
【図1】



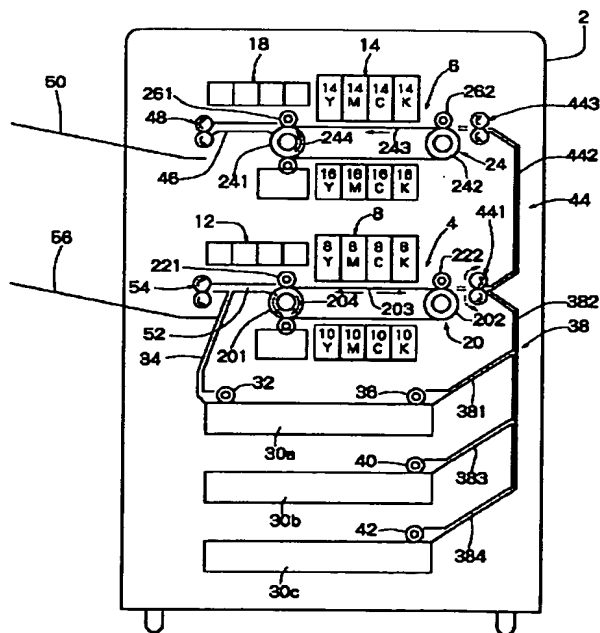
【図2】



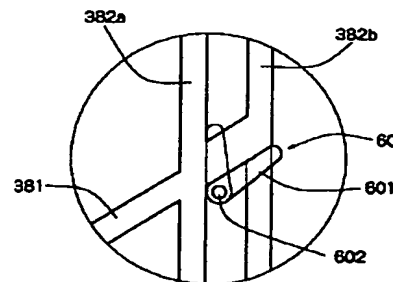
【図4】



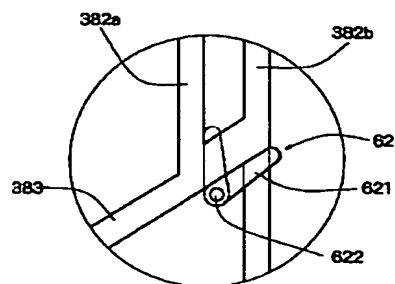
【図3】



【図5】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 福田 基之
大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 28 号 三田工
業株式会社内

(72)発明者 畑 誠治
大阪市中央区玉造 1 丁目 2 番 28 号 三田工
業株式会社内